Deutscher Bundestag **Drucksache 14/6692**

14. Wahlperiode 16. 07. 2001

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Eva-Maria Bulling-Schröter und der Fraktion der PDS
– Drucksache 14/6254 –

Transporte und Lagerung von Uranhexafluorid in der Bundesrepublik Deutschland

Die Bundesregierung hat den Atomausstieg beschlossen, doch die so genannte Konsensvereinbarung behandelt schwerpunktmäßig den Reaktorbetrieb und die Atommüll-Entsorgung. Die Gefahren, die mit der Versorgung von Reaktoren verbunden sind, werden ausgeklammert.

Bereits beim Abbau des Uranerzes, der häufig in Gebieten indigener Völke stattfindet, wird Radioaktivität freigesetzt und Luft, Boden und asser kontaminiert. Strahlenerkrankungen in diesen Gebieten liegen teilweise um ein Vielfaches über dem Landesdurchschnitt.

Das für die Urananreicherung benötigte Vorprodukt Uranhexafluorid (UF6 besitzt zusätzlich zur Radioaktivität und Giftigkeit des Urans ein hohes chemisches Gefahrenpotential. Es handelt sich um eine chemisch hoch reaktive Substanz, die bei Freisetzung mit der Luftfeuchtigkeit einen Nebel aus ätzender giftiger Flusssäure und radioaktiven Uranylfluorid-Partikeln bildet. Gutachte (z. B. Gruppe Ökologie Hannover i. A. der Freien Hansestadt Hamburg, 1990) befürchten bei einem Unfall eines UF6-Transports, in dem UF6 freigesetzt wird, das Auftreten lebensgefährlicher Konzentrationen bis zu 2 km Entfernung von der Unfallstelle.

Die für den Transport von natürlichem und abgereichertem UF6 verwendeten 48Y-Behälter erfüllen nicht die Richtlinien der International Atomic Energy Agency (IAEA). In einem Feuertest („Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire“ (IPSN) Frankreich, Testprogramme Tenerife und Peecheur) konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die 48Y-Behälter bei einem Brand (800 °C, 30 min) bersten. Daher ist der Transport von natürlichem und abgereichertem UF6 als besonders bedenklich einzustufen.

Im beschlossenen Atomausstiegspapier der Bundesrepublik Deutschland fin det die Urananreicherungsanlage (UAA) in Gronau keine Erwähnung. Im Gegenteil – im November 1998 wurde der Ausbau der UAA von einer Kapazität von 1 100 t Urantrennarbeit pro Jahr (UTA/a) auf 1 800 t UTA/a beschlossen. Ein weiterer Antrag seitens des Betreibers für eine Kapazitätserhöhung auf 4 000 t UTA/a liegt dem nordrhein-westfälischen Ministerium für Wirtschaft

---

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 12. Juli 2001 übermittelt.

Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

und Mittelstand, Energie und Verkehr vor. Dies reicht aus, um jährlich 32 Atomkraftwerke (AKW) mit Kernbrennstoff zu versorgen.

Für jede Tonne angereichertes UF6 fallen während der Anreicherung ca. 7 Tonnen abgereichertes UF6 an. Derzeit wird abgereichertes UF6 in Länder der Europäischen Union sowie in die Russische Föderation exportiert, um dort erneut auf den natürlichen Isotopengehalt angereichert zu werden. Dieses neu angereicherte UF6 kann (nach weiterer Anreicherung) zur Kernbrennstoff-Herstellung oder zur Herstellung von bombenfähigem Material eingesetzt werden. Daher ist es von Interesse, ob dieses Material zurück in die Bundesrepublik Deutschland importiert wird.

Das bei der Neu-Anreicherung in großen Mengen anfallende doppelt abgereicherte Material verbleibt bisher beim Anreicherer, also z. B. in der Russischen Föderation. Dieses Verfahren ist nur möglich, weil das doppelt abgereicherte UF6 als „Wertstoff" bezeichnet wird – und das, obwohl es gegenwärtig (außer zur Herstellung von panzerbrechender Munition) keine Verwendungsmöglichkeit für abgereichertes UF6 gibt. Durch diesen Trick wird die Praxis der weiteren Abreicherung lukrativ, denn eigentlich ist eine teure Entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland notwendig.

Der Betrieb der Urananreicherungsanlage (UAA) in Gronau birgt Gefahren für die Arbeiter und die Anwohner. Das UF6 wird dort in Behältern unter freiem Himmel gelagert, so dass es im Falle eines Lecks direkt in die Umwelt freigesetzt wird. Die Brisanz dieses Themas belegen neue Erkenntnisse aus den USA. Gemäß dem Department of Energy (DOE) sind bei der langjährigen Lagerung von UF6 große sicherheitsrelevante Probleme aufgetreten. Die Wände der Lagerbehälter sind teilweise so stark angegriffen, dass die Transportfähigkeit nicht mehr gegeben ist, und einzelne Behälter wiesen sogar Lecks auf. Daher wurde in den USA beschlossen, die gelagerten Mengen abgereichertes UF6 in Uranoxid zu überführen.

1. Wie hoch ist der Anteil der einzelnen Uranförderländer/Minen derzeit an der Uranversorgung der Bundesrepublik Deutschland?

Jeder Kernbrennstoff in der EU ist Eigentum der Euratom. Die Betreiber der Kernkraftwerke haben lediglich die Nutzungs- und Verbrauchsrechte. Daher unterliegt auch die Versorgung der Kernkraftwerke mit Uran der Kontrolle durch die Euratomversorgungsagentur. Nach Informationen der Betreiber beträgt, über 5 Jahre (1999 bis 2003) gemittelt, der Anteil nachfolgender Uranförderländer an der Uranversorgung der deutschen Kernkraftwerke:

Australien 8 %, China 6 %, Kanada 40 %, Südafrika 18 %, GUS-Staaten 15 %, sonstige (Spot-Markt) 13 %

2. Wie viel U_3O_8 und andere zur Kernbrennstoffversorgung dienende Zwischenprodukte wurden, nach Jahr und Abbaugebieten/Ländern aufgeschlüsselt, seit 1998 in die Bundesrepublik Deutschland importiert?

Uranoxid U_3O_8 wurde nicht nach Deutschland eingeführt. Andere zur Kernbrennstoff-Versorgung dienende Zwischenprodukte – wie Lieferungen von Natururan in Form von UF_8 und UO_2-Pulver sowie angereichertes Uran in Form von UF_6 (bis max. 5 % U-235) – sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Lieferungen von Uran in weiterverarbeiteten Produkten (UO_2-Pellets, Brennstäbe, Brennelemente …) sind nicht aufgeführt.

Tabelle: Einfuhr von Zwischenprodukten zur Kernbrennstofversorgung

Jahr	Modifikation	Versendungsland	Menge kg U
1998	UF_6 U-Nat	Frankreich	479.905,920
		Großbritannien	863.129,245
		Niederlande	1.501,348
		Kanada	226.140,000
		Rußland	425.050,574
		Südafrika	94.478,300
	UF_6 anger.bis 5% U-235	Frankreich	93.437,483
		Großbritannien	77.939,120
		Niederlande	72.081,777
		Rußland	118.182,737
1999	UF_6 U-Nat	Frankreich	523.342,909
		Großbritannien	906.922,072
		Niederlande	1.500,485
		Kanada	200.879,000
		Rußland	326.615,817
	UO_2-Pulver U-Nat	Japan	17,702
	UF_6 anger.bis 5% U-235	Frankreich	47.716,117
		Großbritannien	65.323,321
		Niederlande	78.962,336
		Rußland	59.967,749
		USA	20.820,555
		China	13.724,018
		Kasachstan	22.719,722
2000	UF_6 U-Nat	Frankreich	682.206,017
		Großbritannien	808.913,703
		Kanada	251.440,000
		Rußland	209.597,312
	UF_6 anger.bis 5% U-235	Frankreich	44.362,976
		Großbritannien	44.144,328
		Niederlande	111.764,797
		USA	20.806,366
		Rußland	35.335,005
		China	6.877,359
2001	UF_6 U-Nat	Frankreich	211.201,734
(1.Quartal)		Großbritannien	49.229,999

		Niederlande	88,052
		USA	387.597,000
	UF_6 anger.bis 5% U-235	Frankreich	15.769,492
		Niederlande	8.800,117

3. Welche Transporte von UF6 wurden seit Beginn des Jahres 1999 durchgeführt (bitte die Einzeltransporte auflisten nach Absende , Absendedatum, Empfänger, Empfangsdatum, Spediteur , Transportmittel [Bahn, LKW , Schiff, Flugzeug], Artikel [Uran mit natürlichem Anreicherungsgrad, auf den natürlichen Isotopengehalt wiederangereichertes Uran, abgereichertes Uran, angereichertes Uran], Menge, Transportbehälter, Datum und Aktenzeichen der Transportgenehmigung)?

In den beiden Auflistungen für 1999 (siehe Anlage 1) und 2000 (siehe Anlage 2 werden die relevanten Daten unter Berücksichtigung des Betriebs- und Geschäftsgeheimnisses aufgeführt. Als Beförderer waren u. a. die Firmen Kieserling, Transkem, Sommer u. Grotke, Aspol Baltic, Hanjin Shipping, Nuclear Cargo Service (NCS) tätig. Die Listen enthalten alle Transporte von UF_6 mit angereichertem Uran in den Jahren 1999 und 2000.

Da UF_6 mit natürlichem Uran oder angereichertem Uran kein Kernbrennstoff ist und eine Beförderung folglich keine Genehmigung nach § 4 AtG bedarf, werden diese vom Bundesamt für Strahlenschutz auch nicht statistisch erfasst.

(Erläuterung zu den Bezeichnungen in den Listen: „Transportdatum“ = *Erster Tag des Transportes oder des Erreichens des deutschen Hoheitsgebietes; anger. UF_6 = angereichertes UF_6; UF_6 „heels“ = in entleerten Zylindern verbliebene Restmengen UF_6;* Kennzeichnung des Versandstückes = Zulassungskennzeichen des Versandstückes; *0 = Nein, 1 = Ja*)

4. Welche Behältertypen werden in der Bundesrepublik Deutschland an welchem Ort für die Lagerung von UF6 eingesetzt?

Gegenwärtig wird bei der Firma ANF in Lingen UF_6 in Behältern vom Typ 30B und 48Y gelagert. Die URENCO in Gronau lagert gegenwärtig UF_6 ebenfalls in 30B und 48Y-Behälter. Für Probenahmen werden dort gegenwärtig 1S Behälter (Ampullen) verwendet.

5. Welche Konsequenzen hat der nicht bestandene Feuertest der IPSN (s. z. B. RAMTRANS, Vol. 10, No. 4, pp. 221–230, 1999) für die Verwendung des 48Y-Behälters?

Nach den gegenwärtig noch gültigen Rechtsvorschriften für den Transport gefährlicher Güter sind Verpackungen zum Transport von natürlichem und abgereichertem UF_6 unter radiologischen Aspekten als Industrieversandstücke eingruppiert. Für diese Versandstücke ist das Bestehen eines Feuertestes daher kein Prüfkriterium. Unabhängig davon unterliegen diese Verpackungen von der drucktechnischen Seite her einer zusätzlichen Zulassung durch die zuständige Behörde des Ursprungslandes.

Um dem chemischen Gefährdungspotential des UF_6 Rechnung zu tragen, wurden im Rahmen des letzten Revisionsprozesses der IAEA-Empfehlungen spezielle Anforderungen an UF_6 Transportbehälter aufgenommen, die ab 1. Januar 2002 in Kraft treten. Künftig unterliegen 48Y -Behälter mit natürlichem oder

abgereichertem Uran der Zulassungspf icht, wobei in diesem Zulassungsver - fahren unter anderem auch die Integrität bei einem Brand (800 °C, 30 min.) nachzuweisen ist.

In diesem Zusammenhang erfolgten im Rahmen eines von der IAEA geförderten internationalen Forschungsvorhabens an diesen Behältern auch Erhitzungsversuche sowie Berechnungen, die zeigten, dass der Widerstand der 48Y-Zylinder gegen ein 30 minütiges Feuer im Sinne der IAEA Regularien nicht erreicht wird. An der Gewährleistung der Brandsicherheit wird zz. im internationalen Rahmen gearbeitet.

6. Wie lässt sich ein Ausbau der Urananreicherungsanlage in Gronau mit einem Atomausstieg vereinbaren?

Die trinationale Firma URENCO produziert mit ihren Anlagen in Deutschland, England und den Niederlanden für den weltweiten Urananreicherungsmarkt. Die Vereinbarung der Bundesregierung mit den Ener gieversorgungsunternehmen und die Novelle des Atomgesetzes regeln die Beendigung der Nutzung der Atomenergie in Deutschland, Sicherheitsaspekte während der Restlaufzeiten und Entsorgungsfragen.

7. In welche Länder (Ort und Anlage) wurde seit 1998 abgereichertes UF6 exportiert, und um welche (quantitativen) Mengen handelt es sich?

Abgereichertes Uran in Form von UF_6 wurde in die Länder Frankreich, Großbritannien, Schweden und Russland geliefert. Die entsprechenden Mengen sind in der folgenden Tabelle enthalten.

Ausfuhr von abgereichertem Uran in Form von UF_6

Jahr	Land	Anlage	Menge kg U
1998	Frankreich	Cogema, Pierrelatte	251.187,986
	Großbritannien	BNFL, Capenhurst Works, Chester, Cheshire	125.645,274
		BNFL, Springfields Works, Lancashire	8.503,986
	Rußland	Angarsk Electrolizing,Angarsk	133.955,896
		Siberian Group, Seversk	201.069,233
		Ural Electrochemical Plant, Novouralsk	1.893.099,954
1999	Frankreich	Cogema, Pierrelatte	251.181,020
	Großbritannien	BNFL, Capenhurst Works, Chester, Cheshire	83.762,773
	Rußland	Angarsk Electrolizing,Angarsk	284.776,702
		Siberian Group, Seversk	569.311,763
		Ural Electrochemical Plant, Novouralsk	1.574.519,532
2000	Frankreich	Cogema, Pierrelatte	100.354,064
	Großbritannien	BNFL, Capenhurst Works, Chester, Cheshire	66.975,819
	Schweden	Westinghouse Atom AB, Västeras	17.924,781
	Rußland	Angarsk Electrolizing,Angarsk	251.273,104
		Siberian Group, Seversk	200.739,768
		Ural Electrochemical Plant, Novouralsk	1.305.896,210
2001	Frankreich	Cogema, Pierrelatte	150.570,442
(1. Quartal)	Rußland	Angarsk Electrolizing,Angarsk	133.863,270
		Siberian Group, Seversk	284.569,271

8. Wie ist der genaue Streckenverlauf der Transporte von abgereichertem UF6, und welche Behörden werden informiert?

Transporte von abgereichertem Uran unterliegen nicht der Genehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz. Es besteht weder eine Pficht zur Festlegung spezieller Streckenverläufe noch zur Benachrichtigung bestimmter Behörden.

9. Welche Mengen des aus abgereichertem UF6 wieder auf den natürlichen U235-Gehalt angereicherten Materials wurden aus welchen Ländern in dem genannten Zeitraum importiert?

Die Zuordnung der Mengen des aus abgereichertem UF_6 wieder auf den natürlichen U235-Gehalt angereicherten und zurückgelieferten Materials kann nicht erfolgen, da bei der Einfuhr die Herkunft des Urans nicht bekannt ist. Außerdem handelt es sich hierbei um Geschäftsgeheimnisse, die nicht weitergegeben werden können (siehe dazu auch die Antwort der Bundesregierung zur Kleinen Anfrage – Drucksache 13/8643 – Fragen 2 und 3). Es können nur Mengen von eingeführtem UF_6 aus den in der Antwort auf Frage 7 angegebenen Ländern angegeben werden; diese sind in der nachfolgenden Tabelle enthalten.

Tabelle:
Einfuhr von Natururan (UF_6) aus Ländern, die mit abgereichertem Uran beliefert wurden

Jahr	Versendungsland	Modifikation	Menge kg U
1998	Frankreich	**UF_6 U-Nat**	479.905,920
	Großbritannien		863.129,245
	Rußland		425.050,574
1999	Frankreich	**UF_6 U-Nat**	523.342,909
	Großbritannien		906.922,072
	Rußland		326.615,817
2000	Frankreich	**UF_6 U-Nat**	682.206,017
	Großbritannien		808.913,703
	Rußland		209.597,312
2001	Frankreich	**UF_6 U-Nat**	211.201,734
(1. Quartal)	Großbritannien		49.229,999

10. Verbleibt das bei der Verarbeitung anfallende weiter abgereicherte Material in diesen Ländern (welche Mengen), und falls ja, besitzen diese eine Verwendungsmöglichkeit (welche), oder handelt es sich um einen zu entsorgenden Reststoff (Atommüll)?

Das anfallende weiter abgereicherte Uran verbleibt, wie bei Anreicherungsverträgen international üblich, beim Anreicherer. Es wird dort als Wertstoff zwischengelagert, weil es eine Reserve für eine weitere Wiederanreicherung darstellt. Die Verwendung zur Wiederanreicherung erfolgt, wenn eine Wiederanreicherung z. B. aufgrund eines geringen Uranangebots und freier Anreicherungskapazitäten wirtschaftlich ist.

11. Welche Informationen hat die Bundesregierung über die Probleme, die in den USA zurzeit mit rostenden UF6-Fässern bestehen (s. U.S. Department of Energy)?

Nach Kenntnis der Bundesregierung ist u. a. auf der „Second International Conference Uranium Hexafluoride Handling“ 1991 über aufgefundene Korrosions schäden z. B. in Portsmouth berichtet worden. In Deutschland wurden diese Informationen im Rahmen von Genehmigungsverfahren näher untersucht und berücksichtigt.

12. Welche Konsequenzen gedenkt die Bundesregierung vor dem Hintergrund der problematischen Langzeitlagerung hinsichtlich der in der Bundesrepublik Deutschland existierenden UF6-Lager zu ziehen?

Die Genehmigungen für die Lagerung von UF_6 in Deutschland sind zeitlich begrenzt. Nach Ablauf der Genehmigung ist in einem neuen Genehmigungsverfahren die Sicherheit einer weiteren langfristigen Zwischenlagerung erneut nachzuweisen. Zu den Randbedingungen der langzeitigen Lagerung von UF_6 Behältern liegen u. a. Gutachten des Bundesamtes für Materialforschung vor, in denen der Schluss gezogen wird, dass eine Korrosion von innen, auch über Jahrzehnte, nur in unbedeutendem Umfange erfolgt. Maßgebend für ein Versagen der Behälter ist die Korrosion von außen. Diese kann aber zuverlässig unter Kontrolle gehalten werden, sofern zweckentsprechend gestaltete wiederkehrende Prüfungen durchgeführt werden.

Anlage 1

Auflistungen der UF_6-Transporte 1999

UF_6-Transporte 1999

TRANS_DAT	ABSENDER	EMPFÄNGER	INHALT	VERSANDSTCK	STRAßE	SEEWEG	ANZAHL VERSANDST
05.01.99	Urenco/NL	FBFC/F	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	2
12.01.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
14.01.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
14.01.99	CNEIC/CN	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	NEIN	JA	5
16.01.99	CNEIC/CN	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
19.01.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	3
19.01.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	GB/3518A/AF	JA	NEIN	14
19.01.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
20.01.99	Eurodif/F	KNFC/ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF	NEIN	JA	5
21.01.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	2
26.01.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
29.01.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	5
29.01.99	Urenco/GB	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	NEIN	JA	11
03.02.99	ANF Lingen	BNFL/GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
03.02.99	ANF Lingen	Urenco/NL	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
03.02.99	ANF Lingen	BNFL/GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
03.02.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
05.02.99	Urenco/D	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	7
05.02.99	USEC/USA	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	NEIN	JA	7
09.02.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
19.02.99	Urenco/NL	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	13
23.02.99	Urenco/GB	Urenco/D	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	3
25.02.99	Urenco/D	BNFL/GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	3
02.03.99	Urenco/GB	Urenco/D	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	3
10.03.99	Urenco/D	FBFC/F	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	2
15.03.99	Ulba Plant/KAS	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	NEIN	16
23.03.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
23.03.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6

24.03.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
28.03.99	Techsnabexport/RUS	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/9234/B(U)F	NEIN	JA	35
31.03.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
13.04.99	Urenco/NL	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	NEIN	JA	11
15.04.99	Urenco/D	BNFL/GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	13
17.04.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	7
22.04.99	Techsnabexport/RUS	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/9234/B(U)F	NEIN	JA	18
30.04.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	JA	7
04.05.99	Techsnabexport/RUS	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/9234/B(U)F	NEIN	JA	15
04.05.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	4
05.05.99	Eurodif/F	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
14.05.99	USEC/USA	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	14
14.05.99	Urenco/NL	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	6
18.05.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
19.05.99	ANF Lingen	Urenco/D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
01.06.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
08.06.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
08.06.99	ANF Lingen	Urenco/NL	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
15.06.99	ANF Lingen	Urenco/NL	UF6 ang.	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
15.06.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
21.06.99	Techsnabexport/RUS	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/4909/AF	NEIN	JA	6
22.06.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	10
22.06.99	ANF Lingen	BNFL/GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	20
23.06.99	Urenco/GB	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	7
29.06.99	Urenco/GB	Urenco/D	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
29.06.99	Urenco/GB	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
02.07.99	Urenco/GB	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
02.07.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	12
02.07.99	ANF Lingen	SNPC/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	12
06.07.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
06.07.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	10
09.07.99	Urenco/D	BNFL/GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	4

20.07.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	10
22.07.99	Cogema/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	1
27.07.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
27.07.99	ANF Lingen	Urenco/D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	3
29.07.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
30.07.99	Urenco/NL	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	4
10.08.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
12.08.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
17.08.99	Urenco/NL	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
27.08.99	Urenco/NL	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	8
03.09.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	4
07.09.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	10
15.09.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
17.09.99	Urenco/NL	Gen. Elect. Co./USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA	3
20.09.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/4909/AF	JA	NEIN	10
22.09.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	5
24.09.99	Eurodif/F	ABB Atom Schweden	UF6 ang.	D/7670/X-85	NEIN	JA	6
27.09.99	Techsnabexport/RUS	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	JA	10
02.10.99	Urenco/D	West/USA	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	JA	6
05.10.99	ANF Lingen	BNFL/GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	20
10.10.99	Techsnabexport/RUS	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	JA	27
10.10.99	Techsnabexport/RUS	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF	NEIN	JA	10
11.10.99	Urenco/NL	Urenco/D	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	4
12.10.99	Urenco/GB	Urenco/D	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	2
12.10.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	8
14.10.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
15.10.99	ANF Lingen	Urenco/D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN	15
20.10.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
22.10.99	Eurodif/F	KNFC/ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	NEIN	JA	7
26.10.99	ANF Lingen	Eurodif/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN	7
28.10.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN	6
02.11.99	Urenco/NL	KEPCO/ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	NEIN	JA	7

02.11.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN		8
04.11.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		6
05.11.99	Urenco/D	ABB Combustion/USA	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	JA		4
10.11.99	ANF Lingen	Urenco/D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	JA	NEIN		6
10.11.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		3
23.11.99	ANF Lingen	Cogema/F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	JA	NEIN		8
25.11.99	Eurodif/F	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		6
26.11.99	Urenco/D	SNPC/USA	UF6 ang.	USA/4909/AF	JA	JA		6
08.12.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		6
09.12.99	CNEIC/CN	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		5
14.12.99	BNF/GB	ANF Lingen	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		13
16.12.99	Urenco/D	BNFL/GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	JA	NEIN		4
21.12.99	Urenco/D	ANF Lingen	UF6 ang.	D/5307/AF	JA	NEIN		6

Anlage 2

Auflistungen der UF_6-Transporte 2000

UF_6-Transporte 2000

Trans_Dat	Absender	Abs. Land	Empfänger	Empf. Land	Inhalt	Versandstück	Anzahl Versandst	Straße	Seeweg
19.01.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	6	1	0
25.01.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	7	1	0
26.01.00	Urenco/D	D	BNFL	GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	1	1	0
27.01.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
27.01.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	15	1	0
04.02.00	Techsnabexport Russl.	RUS	Urenco/D	D	UF6 ang.	USA/4909/AF	4	1	0
08.02.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	7	1	0
08.02.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
10.02.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	5	1	0
10.02.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
15.02.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	10	1	0
18.02.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
19.02.00	Urenco/D	D	ABB Atom Schweden	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	10	1	1
23.02.00	Urenco/D	D	BNFL/GB	GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	7	1	0
24.02.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	5	1	0
26.02.00	USEC	USA	ABB Atom Schweden	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	14	0	1
26.02.00	Urenco/NL	NL	ABB Atom Schweden	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	4	1	0
28.02.00	Eurodif	F	Korea NFC	ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	10	0	1
07.03.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
08.03.00	ANF Lingen	D	Urenco/NL	NL	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	9	1	0
08.03.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	5	1	0
17.03.00	Urenco/D	D	ABB Combustion Engieering	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	1
21.03.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
27.03.00	Cogema	F	ANF Lingen	D	UF6 "heels"	USA/4909/AF	10	1	0
28.03.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0

30.03.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
30.03.00	ANF Lingen	D	Urenco/NL	NL	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	8	1	0
04.04.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/4909/AF	10	1	0
08.04.00	Urenco/D	D	ABB Combustion Engieering	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	2	1	1
11.04.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/4909/AF	10	1	0
18.04.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
18.04.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	10	1	0
19.04.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
29.04.00	Urenco/D	D	West,Global Nuclear Fuels	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF,USA/9234/B(U)F	13	1	1
02.05.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	14	1	0
03.05.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	6	1	0
04.05.00	Urenco/D	D	BNFL/GB	GB	UF6 ang.	USA/9196/AF	2	1	0
06.05.00	Urenco/D	D	West,Global Nuclear Fuels	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85,USA/9234/B(U)F	13	1	1
16.05.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF,USA/4909/AF	10	1	0
24.05.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
24.05.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	6	1	0
25.05.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
28.05.00	Techsnabexport Russl.	RUS	KEPCO	ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	19	0	1
29.05.00	Urenco/NL	NL	FBFC/F	F	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
30.05.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	1
03.06.00	Urenco/D	D	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
06.06.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	10	1	0
13.06.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	6	1	0
16.06.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
19.06.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	5	1	0
20.06.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF	10	1	0
22.06.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	5	1	0
23.06.00	Urenco/D	D	West	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	11	1	1
23.06.00	USEC	USA	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/4909/AF	14	1	1
29.06.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0

06.07.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		5	1	0
11.07.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
11.07.00	Eurodif	F	Korea NFC	ROK	UF6 ang.	USA/9234/B(U)F		15	0	1
18.07.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
20.07.00	Urenco/D	D	BNFL/GB	GB	UF6 ang.	USA/9196/AF		5	1	0
25.07.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF-85		10	1	0
02.08.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
02.08.00	ANF Lingen	D	BNFL/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85		13	1	0
14.08.00	Urenco/D	D	CE Nuclear Power IIC	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		10	1	1
14.08.00	Eurodif	F	Korea NFC	ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF-85,USA/9234/B(U)F		37	0	1
21.08.00	Urenco/D	D	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	D/7697/X-85		6	1	1
04.09.00	Urenco/D	D	CE Nuclear Power IIC	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		3	1	1
05.09.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
12.09.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85,USA/9196/AF-85		12	1	0
12.09.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
14.09.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF		3	1	0
15.09.00	Urenco/NL	NL	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	D/7697/X-85		4	1	1
18.09.00	Urenco/D	D	FBFC/F	F	UF6 ang.	USA/9196/AF		5	1	0
22.09.00	Urenco/D	D	West	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		7	1	1
22.09.00	Urenco/GB	GB	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		5	0	1
26.09.00	ANF Lingen	D	Eurodif	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF-85		10	1	0
27.09.00	Techsnabexport Russl.	RUS	KEPCO	ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		5	0	1
06.10.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		2	1	0
10.10.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
12.10.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
16.10.00	Techsnabexport Russl.	RUS	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/4909/AF		3	1	1
17.10.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
19.10.00	Urenco/NL	NL	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		6	1	0
21.10.00	ANF Lingen	D	USEC	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		11	1	1
24.10.00	Urenco/D	D	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85		3	1	0
24.10.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-		12	1	0

						85,USA/9196/AF-85			
28.10.00	Urenco/D	D	West	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	8	1	0
03.11.00	Techsnabexport Russl.	RUS	KEPCO	ROK	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	8	0	1
07.11.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/4909/AF	10	1	0
10.11.00	Urenco/GB	GB	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	USA/9234/B(U)	4	0	1
10.11.00	Eurodif	F	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85,USA/9234/B(U)	16	0	1
15.11.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF-85	10	1	0
17.11.00	ANF Lingen	D	BNFL	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	13	1	0
20.11.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	10	1	0
22.11.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	6	1	0
23.11.00	Urenco/D	D	BNFL	GB	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	5	1	0
24.11.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
28.11.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	6	1	0
30.11.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
09.12.00	ANF Lingen	D	USEC	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	11	1	1
09.12.00	Urenco/D	D	SNPC	USA	UF6 ang.	USA/9196/AF-85,USA/9234/B(U)F	10	1	1
11.12.00	CNEIC	CN	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF	5	1	0
09.12.00	Urenco/D	D	Westinghouse Atom AB	S	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	6	1	0
12.12.00	ANF Lingen	D	Urenco/GB	GB	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	8	1	0
12.12.00	ANF Lingen	D	Urenco/D	D	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	15	1	0
14.12.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	5	1	0
15.12.00	Urenco/GB	GB	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	5	1	0
18.12.00	ANF Lingen	D	Cogema	F	UF6 "heels"	USA/9196/AF-85	8	1	0
19.12.00	Urenco/D	D	KEPCO	ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	3	1	1
19.12.00	Eurodif,Urenco/NL	NL	KEPCO	ROK	UF6 ang.	USA/4909/AF	24	0	1
20.12.00	Eurodif	F	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/9196/AF-85	8	1	0
20.12.00	ANF Lingen	D	Urenco/NL	NL	UF6 "heels"	GB/3518A/AF-85	15	1	0
28.12.00	Techsnabexport Russl.	RUS	ANF Lingen	D	UF6 ang.	USA/4909/AF,USA/9196/AF-85	9	1	1

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333